Ueber einseitigen Exophthalmus bei Morbus Basedowii.

Inaugural-Dissertation,
welche
zur Erlangung der Doctorwürde
in der
Medicin und Chirurgie
mit Zustimmung
der medicinischen Facultät
der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin
am Freitag, den 27. Juni 1890
nebst den angefügten Thesen
öffentlich vertheidigen wird
der Verfasser

Adolf Völkel
aus Neisse.

Opponenten:
Herr Cand. med. C. Vollrath.
„ Dr. med. P. Schenk.
„ Dd. rer. nat. K. Mischke.

Berlin.
Gedruckt bei W. Röwer, N. Elsasser Strasse 5.

Seinen teuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Schon aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts werden uns Fälle berichtet, die man trotz ungenauer Beschreibung als Morbus Basedowii deuten kann. St. Yves (Nouveau traité des maladies des yeux Paris 1722) teilt 3 Fälle von Exophthalmus mit, die nach seiner Meinung auf einen serösen Erguss hinter dem Bulbus zurückzuführen sein sollten. Bei dem einen beruhte das Leiden auf skrophulöser Anlage und wurde nach drei Monaten durch „Aethiops mineralis“ (das Hydrarg. sulfuratum nigrum) beseitigt. Der zweite Patient wurde durch Aderlass und Drastica schnell geheilt und beim dritten wurde wegen Zerstörung des Auges die Enucleatio bulbi vorgenommen, aber kein Tumor in der Orbita gefunden.

Im Jahre 1774 berichtet Louis (Mém. de l'Académie de chir. T. XIII., Paris 1774) einen Fall von einseitigem Exophthalmus, ohne jedoch ein weiteres Symptom anzuführen, das die Vermutung auf die Basedow'sche Krankheit stützen könnte. Im Anfange des Jahrhunderts hat in Italien Flajani, wie del Monte erwähnt (Collez d'osserv. e rifless. di chirurg. T. III. p. 270, Rome 1800) die Aufmerksamkeit auf das Zusammentreffen von Herzpalpitationen und Struma gelenkt, er erwähnt jedoch den Exophthalmus nicht. Die Krankheit wird deshalb nach ihm in Italien bisweilen „Morbo di Flajani“ genannt. Im Jahre 1818 beobachtete Demours ein 11jähriges Mädchen, das an linksseitigem Exophthalmus litt und von Jugend auf Neigung zu Schilddrüsenanschwellung gehabt hatte. Auf diesen Fall werde ich später noch zu sprechen kommen.

Parry (Collection from the unpublished medical writings of the late C. H. Parry, London 1825, p. 119 sq.) stellte vor 1825 13 Fälle zusammen, von denen er die ersten schon von 1786 an beobachtet hatte. Er erwähnt Palpitationen und Struma wie Flajani, den Exophthalmus nennt er nur einmal und auch ganz nebensächlich. Das nächste Jahr, aus welchem uns ein Krankheitsfall von Morbus Basedowii berichtet wird, ist 1837, wo Dr. Pauli in den Heidelberger mediz. Annalen, Bd. III,

Heft 2 uns eine 20jährige Frau mit Herzklopfen und hochgradigem Epophthalmus vorführt. Schon 2 Jahre vorher hatte in England Graves beobachtet, dass Herzparoxismen und Struma häufig zusammen beobachtet würden, den Exophthalmus jedoch führt auch er nicht an. Ausserdem wurden seine Beobachtungen erst 1843 unter dem „System of clinical medicin" veröffentlicht, so dass als der erste, welcher das Krankheitsbild mit seinen 3 Cardinalsymptomen genau präcisierte, der Merseburger praktische Arzt von Basedow bezeichnet werden muss. Er nannte die merkwürdige Combination von Herzpalpitation, Struma und Exophthalmus „besonders charakteristisch" (Caspers Wochenschrift 1840, No. 13 u. 14, Dr. v. Basedow: Exophthalmus durch Hyperplasie des Zellgewebes der Orbita), teilte 4 Fälle — 3 Frauen und 1 Mann — mit, welche die Symptomontrias deutlich zum Ausdruck brachten. Nach dem Vorschlage Hirsch's wird die Krankheit deshalb in den Deutsch redenden Ländern fast nur mit dem Namen „Basedow'sche Krankheit bezeichnet.

Ich kann, weuigstens nach der mir vorliegenden Litteratur, der Ansicht nicht beipflichten, welche ich veröffentlicht finde in deu Charité-Annalen, 11. Jahrgang, p. 238 und in Rösner: Beiträge zur Lehre von Morbus Basedowii, Dissert. inaug., Breslau 1875: „In England ist jedoch diese Krankheit fast nur unter dem Namen der Graves'schen bekannt und ebenso in Frankreich nach dem Vorgange von Trousseau". — Mir scheint vielmehr die Krankheit in England meistens mit dem Namen exophthalmic goiter, seltener mit Graves' disease bezeichnet zu werden. Doch findet sich auch der Name Basedow's, wie z. B. Peterson, Morbus Basedowii, Med. record 1887 II., 8 p. 208. In Frankreich wird die Krankheit nach der mir vorliegenden Litteratur fast ausschliesslich Goître exophthalmique oder mit einer anderen der unten aufgeführten symptomatologischen Nomenclaturen benannt. Sehr selten finde ich Graves, häufiger Basedow erwähnt, wie in „Marie, Pierre, sur la maladie de Basedow, Progrés méd. 1883 p. 547 und derselbe: „Contribution à l'étude et au diagnostic des formes frustes de la maladie de Basedow, Paris 1883, sowie Thyssen, Hérédité similiaire dans un cas de maladie de Basedow, Progrés méd. 1889 IX, 4 und Charcot: Nouveau cas de maladie de Basedow, Gaz. heobd. No. 36. 1862." Auch in Italien nennt man die Krankheit häufig: Morbo di Basedow, so z. B. „Andronico, del morbo di Base-

dow. Giorn internaz. d scienze med. 1884 p. 816 und Miliotti, D. Su alcuni punti del morbo di Basedow, Gazz. degli ospit. 1884, p. 219.

Seitdem einmal die Aufmerksamkeit auf das Zusammentreffen der 3 Symptome gelenkt war, mehrten sich die Beobachtungen schnell. Daraus ergab sich dann noch eine ganze Reihe mehr oder weniger constanter Symptome, deren Wert für die Diagnose dementsprechend auch verschieden sein muss. Bevor ich zu einer kurzen Besprechung der Krankheit selbst übergehe, lasse ich die Synonyma folgen: Basedow'sche Krankheit (Hirsch); Graves disease; Maladie de Graves (Trousseau); Morbo di Flajani; Glozangencachexie (Basedow); Cachexie oder Dyscrasie exophthalmique; Exophthalmie cachetique; Exophthalmus anaemicus (Mackenzie, Praël); Anemic protrusion of the eyeballs (Taylor); Goitre exophthalmique; Exophthalmic bronchocele (Laycock); Cardiogmus strumosus (Hirsch); Tachycardia strumosa exophthalmica (Lebert); Névrose thyreo-exophthalmique (Corlieu). Ataxie cardiovasculaire (Féréol).

Das weibliche Geschlecht hat eine bei weitem grössere Praedisposition zur Basedow'schen Krankheit als das männliche. v. Gräfe berechnet die Verhältniszahlen wie 6:1 (Demonstration eines an Basedow'scher Krankheit leidenden Patienten, Berl. klin. Wochenschrift 1867, No. 31, p. 319). von Dusch (Lehrbuch der Herzkrankheiten, Leipzig 1868, p. 349) wie 4,2:1 — er hatte unter 57 Fällen 46 Weiber und 11 Männer — Mooren (Ophtalmiatrische Beobachtungen, Berlin 1867, p. 339) sogar 12:1. Der einzige Autor, der mehr männliche als weibliche Personen an Morbus Basedowii hat erkranken sehen, ist Chvostek. Dies erklärt sich aber einfach aus seiner Eigenschaft als österreichischer Regimentsarzt.

Der Zeit nach fällt die Krankheit beim weiblichen Geschlecht meist in die Zeit vom Beginn der Pubertät bis zum Klimakterium, beim männlichen in das höhere Alter, wenigstens jenseits des 30. Lebensjahres. Aber auch das Kindesalter bietet keine absolute Immunität gegen das Leiden. Es sind Fälle beobachtet, in denen 7—15jährige Knaben und Mädchen davon befallen wurden. Das jüngste erkrankte Individuum finde ich bei v. Dusch (l. c.) erwähnt, es handelt sich hier um ein $2^1/_2$jähriges Kind.

Zu den schwereren Formen von Erkrankungen disponirt im

Allgemeinen das höhere Alter und in auffallend starker Weise das männliche Geschlecht.

Die meisten Erkrankten sind von zarter Constitution, die Hautfarbe ist blass und durchsichtig, man findet häufig Zeichen von Chlorose und Anaemie. Das Temperament ist meistenteils lebhaft und leicht erregbar.

In vielen Fällen gingen dem Leiden schwächende und erschöpfende Einflüsse voraus, wie schwere und fieberhafte Krankheiten, Rheumatismus acutus, anhaltende Diarrhoeen, grosse Blutverluste, schwere und häufige Wochenbetten, zu lange fortgesetztes Stillen, starke und langdauernde Leukorrhoeen, ungenügende Nahrung, übermässige körperliche und geistige Anstrengungen etc. Meistenteils bestanden vorher Menstruationsanomalien, häufig stellte sich eine plötzlich auftretende Amenorrhoee ein, die in einigen Fällen dem Ausbruch der Krankheit unmittelbar vorherging.

Förster (Handbuch 1876. VII., I. p. 96) machte auf einen Zusammenhang der Krankheit mit anderen Genitalerkrankungen aufmerksam und beschrieb besonders eine chronische, zur Schrumpfung führende Parametritis.

Gar nicht selten jedoch befiel das Leiden ganz gesunde, kräftig aussehende Individuen, bei welchen auch die Menstruation keine Anomalien bis zum Auftreten der charakteristischen Symptome darbot.

Von häufig beobachtetem Einfluss sind ferner psychische Erregungen, seien diese dauernd deprimierender oder plötzlich und heftig excitierender Natur. Als solche Momente sind bekannt: Niedergeschlagenheit über Vermögensverluste, Schmerz über den plötzlichen Tod eines Familienmitgliedes, erlittene Kränkungen, verschmähte Liebe, plötzlicher Schreck, Ekel, hochgradige geschlechtliche Erregungen. Auch traumatische Einflüsse, wie ein Schlag auf den Kopf, Fall von beträchtlicher Höhe ins Wasser sind als Ursachen beschrieben. Selbstverständlich finden wir auch Erkältung als Grund für Morbus Basedowii bei den Aelteren beschrieben.

Auffallend häufig sind Personen von Morbus Basedowii befallen, bei deren nächsten Anverwandten ebenfalls das Leiden bestand, oder in deren Familie Geisteskrankheiten, Hysterie oder Epilepsie zu konstatieren waren. Die eclatantesten Fälle, die

für Erblichkeit und einen Zusammenhang mit den oben genannten Krankheiten sprechen, führen Catilena und Oesterreicher an:

Catilena (Sull heredita del Gozzo esoftalmico. Lo Speriment Marco): Eine Familie, in welcher Mutter, 2 Töchter und Mutterbruder an Morbus Basedowii litten. Oesterreicher beschreibt eine Familie (Zur Aetiologie des Morbus Basedowii. Wiener mediz. Presse 1885. II) in der 6 Geschwister, Kinder einer hysterischen Frau, an Basedow'scher Krankheit litten, während nur 2 frei waren. Von den Nachkommen waren wieder 3 Geschwister erkrankt, das 4. war hysterisch, ein anderer Nachkomme war epileptisch.

Was die einzelnen Symptome anbetrifft, so tritt gewöhnlich zuerst eine vermehrte Herzaction auf und zwar steigt die Frequenz bald auf über 100 Schläge in der Minute und bleibt gewöhnlich unter 140 stehen; doch sind auch Fälle bekannt, in denen die Frequenz bis auf 200 stieg (cf. Mac Donnel, Observations of the peculiar form of disease of the heart, attended with enlargement of the thyroid gland and eyeballs. The Dublin quarterly Journ. of med. Sc. Vol. XXVII p. 200, 1845), ja sogar unzählbar wurde (Gildemeester Nederl. Tijschr. VII. p. 1 und Wien. med. Zeitung 9. Septbr. 1863).

Auch die Intensität des Herzstosses ist bedeutend vermehrt. Dementsprechend findet man ein auffallend starkes Klopfen und Hüpfen der Carotiden, und bei der Auscultation derselben ein schwirrendes Geräusch, das während der Systole zunimmt.

Ferner, als Folge hiervon, klagen fast alle Patienten über unangenehmes Klopfen im Kopfe. — Auch die übrigen Arterien des Körpers, insbesondere die Schenkelarterien, und, worauf wir zurückkommen werden, die der Glandula thyreoidea zeigen abnorme Füllung.

Die Herzpalpitationen haben wie viele andere Symptome des Morbus Basedowii das eigentümliche, dass sie durch kleine körperliche Anstrengungen oder auch durch geringe seelische Erregungen bedeutend verstärkt werden.

Aber auch ohne dass derartige Emotionen vorangegangen sind und ohne sonstige nachweisbare Ursache findet man häufig ein bedeutendes Schwanken in der Herzfrequenz.

Die physikalische Untersuchung des Herzens ergiebt gewöhnlich nichts Abnormes; jedoch, wenn die Krankheit einen höheren Grad erreicht hat, findet man öfter ein systolisches Blasen über

allen Ostien. Eine Verbreiterung der Herzdämpfung gehört zu den seltenen Ausnahmen und findet sich auch nur bei längerem Bestehen der Krankheit. Beides, sowohl Dämpfung und Vergrösserung, als auch die Geräusche verschwinden jedoch, sobald die Krankheit selbst gehoben ist. Daraus kann man den Schluss machen, dass es sich nicht um organische Erkrankungen des Herzens handelt, obwohl solche auch während der Krankheit beobachtet worden sind. (Fritz: Rélation d'un cas du goître exophth. Gaz. des hôpitaux No. 88, p. 349. 1862. — Greenamyer, Exophthalmic goiter. Philadelphia med. and sug. Rep. May 6, p. 365. 1871. Perry, Exophthalmic goiter with cardiac disease and extensic Aortic dilatation. Glasgow, Med. Journ. May p. 461. 1871.)

Es muss dahingestellt bleiben, ob solche Fälle von organischen Herzfehlern wirklich eine Folge — oder Teilerscheinung des Morbus Basedowii darbieten, oder ob sie nicht vielmehr als accidentelle, vielleicht schon vorher bestehende Fehler zu betrachten sind.

Die Carotiden sind in den gut ausgeprägten Fällen erweitert und zeigen einen auffallend starken Puls, der häufig deutlich sichtbar ist. Man fühlt dabei nicht selten ein Schwirren über denselben, das durch das aufgesetzte Stethoscop sich als ein Brausen bemerkbar macht und das mit der Systole gewöhnlich zunimmt.

Mehrere Male ist Leberpulsation beobachtet worden, über deren Bedeutung die Ansichten auseinandergehen. Lebert (die Krankheiten der Schilddrüse und ihre Behandlung. Breslau. p. 306. 1861) hält sie für arteriell, während Friedrich das Zustandekommen derselben aus einer Tricuspidalinsufficienz, sie also für venös erklärt. Dies scheint das wahrscheinlichere, wenn man bedenkt, dass Venenpuls am Halse zu den garnicht selten beobachteten Erscheinungen gehört. Das häufig gehörte „Nonnengeräusch“ ist wohl auf das zahlreiche Zusammentreffen von Chlorose und Morbus Basedowii zurückzuführen.

Als zweites Hauptsymptom ist in der Regel eine Anschwellung der Schilddrüse zu bemerken. Der Grad der Vergrösserung ist gewöhnlich nicht erheblich und bleibt wohl stets hinter den oft excessiven, idiopathischen Strumen zurück. Die Anschwellung ist meistens eine gleichmässige, doch sind auch Fälle bekannt, wo eine Einseitigkeit deutlich ausgesprochen war.

Nach Trousseau (Clinique méd. de l'Hôtel Dieu Paris, 3. ed. T. II. 1868. Deutsch nach der 2. Aufl. bearbeitet von Culmann, Würzburg, S. 496) ist es „meist die rechte Seite", welche vom Kropf befallen wird. In den Fällen, wo die Anschwellung nur eine Seite befiel — Egeberg (Ueber das gleichzeitige Vorkommen von Struma, Exophthalmus und Herzkrankheit Norsk Magazin Bd. IV., 4 1851) von Gräfe (l. c.) Chvostek (Weitere Beiträge zur Pathologie und Electrotherapie der Basedow'schen Krankheit Wiener med Presse 1872. 15. Beobachtung) Féréol (Note sur un singulier cas de goître exophth. Gaz. des hôp. No. 137. 1874). Roesner (l. c.) Yeo (Cases of exophth. goiter with new phenomena. British med. Journ. March 17. 1877) war es stets die rechte. Die Struma zeigt anfangs eine weiche, elastische Consistenz, jedoch bisweilen bei längerem Bestehen auch eine grössere Derbheit, was wohl auf einer Zunahme des Bindegewebes beruht. Charakteristisch für die Basedow'sche Struma ist eine pulsatorische Bewegung, die man mit der Hand fühlt, ferner ein Schwirren, das man bei der Auscultation als Blasen und Sausen wahrnehmen kann, und das entweder dauernd ist und sich dann während der Systole verstärkt oder überhaupt nur während der Systole hörbar wird. Die Grösse der Struma ist noch mehr wie alle anderen Symptome periodischen Schwankungen, die ja, wie oben erwähnt, bei unserer Krankheit so auffallend sind, unterworfen.

Auf das dritte Hauptsymptom, den Exophthalmus, näher einzugehen, sei mir später verstattet, vielmehr beabsichtige ich zunächst eine kurze Zusammenstellung der nach Basedow neu beobachteten Symptome zu geben.

Im Jahre 1864 lenkte v. Graefe (v. Graefe, über Based. Krankheit, Deut. Klinik No. 16, S. 158 und Klin. Monatsbl. f. Augenh. S. 183) die Aufmerksamkeit auf ein neues Symptom, das von ihm den Namen trägt. Es besteht dies in dem aufgehobenen Consens zwischen Lidbewegungen und dem Heben und Senken der Visirebene. Unter normalen Verhältnissen folgt das obere Augenlid den Bewegungen, welche der Augapfel beim Heben und Senken des Blickes ausführt. Bei der Basedow'schen Krankheit ist dies Zusammenwirken mehr oder weniger gestört, so dass beim Blick nach unten die Cornea, oft sogar ein Teil der darüber befindlichen Conjunctiva unbedeckt bleiben. Dieses Symptom soll gradezu pathognomonisch und nicht etwa eine

Folge des bestehenden Exophthalmus sein, indem es nämlich bei einer Protrusion der Bulbi, die einen anderen Grund als Basedow'sche Krankheit haben, — z. B. Tumoren der orbita — fehlt, andrerseits aber bei dieser Krankheit schon vorhanden ist zu einer Zeit, wo noch keine Spur von Exophthalmus zu bemerken ist, endlich öfters Fälle beobachtet sein sollen, bei denen das Verschwinden des Symptoms das erste Zeichen der beginnenden Reconvalescenz abgab. In neuester Zeit haben allerdings französische Beobachter, an deren Spitze Vigonroux steht, den Wert des Symptoms sehr in Zweifel gezogen und ihm höchstens die Bedeutung eines Aushilfesystems zugesprechen.

Das „Stellwag'sche Symptom" (Stellwag v. Carion, Ueber gewisse Innervationsstörungen bei Basedow'scher Krankheit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1869. S. 216—219 besteht in einem abnorm weiten Klaffen der Lidspalte. Auch dieses ist nicht als abhängig von dem Exophthalmus zu betrachten, da es oft schon zu einer Zeit ausgebildet ist, wo selbst durch die ophthalmometrischen Messungen noch keine Protrusion nachgewiesen ist. Dieses Symptom bildet sich häufig bei längerem Bestehen der Krankheit wieder zurück. Stellwag v. Carion hat in der oben citirten Schrift auf das durchaus constante Vorhandensein des Symptoms aufmerksam gemacht und ich konnte auch in der neueren Litteratur keine Stimme finden, die sich direkt gegen die Zuverlässigkeit ausgesprochen hätte. Allerdings war das Symptom häufig gar nicht erwähnt, was wohl aus dem schärferen Indieaugenfallen der übrigen Symptome erklärlich sein mag. Sattler hält es für nicht minder wichtig in zweifelhaften Fällen für die differenzielle Diagnose als das Gräfe'sche.

Ein zweites Symptom, auf das Stellwag die Aufmerksamkeit 1869 lenkte, ist die Seltenheit des Lidschlages. Man sieht in deutlichen Fällen oft ein minutenlanges Ausbleiben und auch dann meist nur ein leichtes Zucken, ohne dass die Lidspalte vollständig geschlossen würde. Voraussetzung ist natürlich für eine objektive Beobachtung, dass der Patient nicht weiss, auf welchen Gegenstand sich die Aufmerksamkeit des Untersuchenden erstreckt, da sonst, gerade wie beim Gesunden, der Lidschlag viel häufiger wird.

Becker, O. (Ueber spontanen Arterienpuls der Netzhaut, ein bisher nicht beobachtetes Symptom des Morbus Basedowii. Wiener

med. Wochenschr. 1873. No. 24 u. 25. p. 565 und 589) machte die Entdeckung, dass bei Morbus Basedowii die Netzhautarterien spontan pulsierten. Er hatte darauf hin die ihm vorkommenden Patienten untersucht und unter 13 Fällen, die deutlich zu untersuchen waren, ihn zweimal vermisst. Schon daraus ergiebt sich, dass eine pathognomonische Bedeutung diesem Symptom nicht beigelegt werden kann. Spätere Beobachter haben es sehr inconstant gefunden. Die Pulsation soll sich übrigens nicht nur auf die Pupille, sondern auch auf einen Teil der Retina erstrecken.

Sehstörungen sind, wenn man von den Fällen absieht, in denen der Bulbus von Complicationen oder Sekundärerkrankungen afficiert wurde, äusserst selten bei Morbus Basedowii beobachtet worden. Ueber Accomodationsstörungen berichten v. Gräfe, Arch. Ophth. III, 2. p. 291 und Laqueur: De morbo Basedowii nonnull. adjecta singulari observatione. Diss. in. 1860. Berlin. p. 10. Auch der von mir zu beschreibende Fall wird, wie wir sehen werden, zu diesen seltenen gezählt werden müssen.

Auch die Excersionsfähigkeit der Bulbi ist in den meisten Fällen wenig oder selbst gar nicht beeinträchtigt. Wenn sie vorhanden sind, kommen sie in der Regel auf beiden Augen symmetrisch vor, so dass es nur selten zum Doppelsehen kommt. Doch soll die Convergenz beim Sehen in der Nähe häufig beeinträchtigt oder aufgehoben sein.

Viele Patienten klagen über Thränenträufeln. Dies hat wohl eine doppelte Ursache: Erstens wird durch das weite Klaffen der Lider eine Reizung der Conjunctiva durch die atmosphärische Luft hervorgerufen, die dann reflectorisch eine vermehrte Thränensekretion zur Folge hat, und zweitens infolge der Seltenheit und oft bestehenden Unvollkommenheit des Lidschlages die angestaute Thränenflüssigkeit in mangelhafter Weise abgeleitet werden.

Bei längerem Bestehen der Krankheit wird oft gerade die entgegengesetzte Erscheinung beobachtet: Die Thränenabsonderung ist vermindert. v. Gräfe (Bemerkungen über Exophthalmus mit Struma und Herzleiden. Arch. f. Ophth. III., 2. 1856. p. 289) erklärt dies aus einer verminderten Function der Thränendrüsen infolge von Compression. H. Sattler (Gräfe und Sämisch, Handb. d. Augenheilk. 1880. Bd. 6) nimmt eine Herabsetzung der sensiblen Hornhaut- und Bindehaut-Nerven

durch die atmosphärische Luft als Grundursache an, so dass deren Reizung nicht mehr eine vermehrte Thränensecretion hervorruft; dann aber soll die durch das Klaffen der Lidspalte und die Seltenheit des Lidschlages bewirkte Vermehrung der Flüssigkeitsverdunstung die Trockenheit des Bulbus erklären. Vielleicht wirken die in beiden Ansichten ausgesprochenen Thatsachen zusammen.

Die Folgen dieser bestehenden Trockenheit sind manchmal, wenn auch nicht häufig, Conjunctivitiden und Keratitiden. Letztere beginnen mit einer Herabsetzung der Sensibilität und einer Vermehrung der obersten Epithelschichten der Cornea. Meist bleibt die Basedow'sche Keratitis oberflächlich und ohne dauernde Folgen. Leichte Trübungen resorbieren sich. In einigen Fällen jedoch sind schwere Ernährungsstörungen beobachtet worden, die mit einer „bandartigen" Trübung begannen, welche den auch Nachts unbedeckten und unempfindlichsten Teilen der Hornhaut entsprechen; Ulcerationen, die zur Perforation führen können, sind dann die gewöhnliche Folge. Diese schweren Hornhauterscheinungen scheinen wohl nicht allein eine Folge der verminderten Befeuchtung zu sein, sondern auch mit Allgemeinstörungen Hand in Hand zu gehen. Gerade sehr heruntergekommene, kachectische Patienten, sowie die in höherem Alter stehenden werden vorzugsweise davon befallen. Ferner zeigt diese Folgeerkrankung eine auffallende Verbreitung auf das männliche Geschlecht. Wie wir oben gesehen haben, kommt der Morbus Basedowii bei Frauen 6—7 mal häufiger vor als bei Männern. Trotzdem hatte v. Gräfe (Berl. klin. Wochenschrift. 1867. No. 31. p. 319) unter 14 Fällen von Hornhaut-Eiterung 10 Patienten männlichen und nur 4 weiblichen Geschlechts. Dies ist vielleicht aus dem oben erwähnten schwereren Auftreten und der längeren Dauer der Krankheit bei Männern zu erklären, sowie daraus, dass, wie angeführt, Männer vorzugsweise im höheren Alter von der Krankheit ergriffen werden.

Es bleibt mir eine Reihe von Erscheinungen zu erwähnen die sich bei dem Krankheitsbilde des Morbus Basedowii bald häufiger, bald seltener zusammenfinden.

Zunächst sind es, wie wir oben schon sahen, Anämie und Chlorose, sowie Menstruationsanomalien, die sich häufig als Begleiterscheinungen darbieten.

Eine merkwürdige Erscheinung hat Trousseau (Goître exophth. Gaz. méd. de Paris. 1864. No. 12) beschrieben: Auf leichte Reizung der Haut entwickelt sich bald ein roter Fleck, der nach einiger Zeit wieder verschwindet. Dieses Symptom ist häufig beobachtet worden, findet sich indessen auch hin und wieder bei Gesunden. Trousseau bezeichnete die Erscheinung mit dem Namen „Tache cérébrale."

In mehreren Fällen ist eine leichte Temperatursteigerung (um 0,5°), doch auch bis zu 2° beobachtet worden. Die Patienten empfinden dieselbe dann manchmal als ein Hitzegefühl und haben das Bedürfnis, durch Sichentblössen und Aufsuchen luftiger Orte sich Kühlung zu verschaffen. Wohl in Verbindung zu bringen hiermit ist die Erscheinung, dass nicht selten von den Patienten über eine starke Schweisssecretion geklagt wird; doch sind auch gerade Fälle bekannt, in denen die Haut eine auffallende Trockenheit darbot.

Von nervösen Störungen begegnen wir häufig der Hysterie mit all ihren verschiedenen Symptomen, ferner psychischen Störungen der verschiedensten Art, die sich bis zu wirklichen Geistesstörungen steigern können, sowie Chorea und Epilepsie.

Anämie, Chlorose, Menstruationsanomalien, Hysterie, Chorea und Epilepsie entwickelten sich in mehreren Fällen schon vor dem Ausbruch der Krankheit, ja hörten auch beim deutlichen Ausbruch des Leidens auf.

Motilitätsstörungen sind an den Augenmuskeln beobachtet worden. Romberg (Schoch, De exophthalmo ac struma cum cordis affectione. Diss. in. Berl. 1854, v. Köhler, derselbe Titel, Berlin 1855) beobachtete Lähmung der recti interni.

Von anderen für die Diagnose weniger wichtigen Symptomen sind zu erwähnen Kopfschmerz, der zuweilen einseitig auftritt, Schwindel, Ohrensausen, unruhiger oft unterbrochener Schlaf, Abnahme des Gedächtnisses, Dyspnoe, die nur in den seltensten Fällen auf Compression der Trachea durch die Struma zurückzuführen ist, Heisshunger, Appetitlosigkeit, Dyspepsie, sowie ein häufiges Erbrechen wässeriger Massen.

Von Seiten der Haut ist in neuerer Zeit Auftreten von Vitiligo-Flecken, sowie Ausfallen von Haaren, endlich eine Art von Sclerodermie beobachtet worden. Auf das merkwürdigste Hautsymptom machte Vigouroux aufmerksam (Progrès méd. 87. No. 43): Der electrische Leitungswiderstand der Haut ist

bis auf $^1/_2$ und sogar auf $^1/_4$ des normalen herabgesetzt. Dieses Symptom soll nach dem Entdecker geradezu pathognomisch sein, doch haben neuere Beobachter, wie Eulenburg und Rahler, dasselbe zwar häufig bestätigen können, zollen ihm aber doch nicht jene Bedeutung.

Constanter scheint ein anderes Symptom zu sein, nämlich ein Tremor, auf den Charcot zuerst 1862 (l. c.) aufmerksam machte. Er tritt meist an beiden Händen, doch auch an allen Extremitäten und auch einseitig auf. Besonders nach psychischer Erregung soll er so stark werden können, dass er die Kranken auf das höchste belästigt. In neuerer Zeit hat besonders Marie (l. c.) sich mit dessen Untersuchung eingehender beschäftigt.

Charcot berichtet über Polyurie, Albuminurie, Glycosurie in Verbindung mit Basedow'scher Krankheit.

In zwei von Olivier (Union méd. 1868. p. 93) und Babejac (Du Goître exophth. Paris 1869) beschriebenen Fällen trat spontane Gangrän der unteren Extremitäten auf, die zum Tode führte. Auch bei Strümpell (Lehrb. der spec. Path. u. Ther.) findet sich ein Fall von Gangrän des rechten Beines erwähnt.

Die Krankheit beginnt, wie eben erwähnt, gewöhnlich mit Herzpalpitationen, denen die Struma dann nach verschieden langer Zeit folgt. Um diese Zeit sind die eben mitgeteilten nervösen Symptome, wenn sie sich überhaupt entwickeln, gewöhnlich schon vorhanden. Auch das Klaffen der Lidspalte wird jetzt schon manchmal beobachtet. Bald nach der Bildung der Struma folgt der Exophthalmus.

In einzelnen Fällen hat sich jedoch die Entwickelung der drei Cardinalsymptome schnell, innerhalb weniger Tage, ja sogar Stunden, abgespielt. Zu diesen Fällen ist aber stets eine bestimmte Veranlassung zum Ausbruch der Krankheit vorhanden gewesen; so: heftige Gemütserregung, wie Kummer, ferner Cessiren der Menses, excessive sexuelle Exaltationen, eine heftig durchtanzte Nacht. Die Dauer der Krankheit ist stets eine langwierige, sich über Monate und selbst Jahre erstreckende, wenn wir von den Fällen absehen, wo sie binnen ganz kurzer Zeit zum Tode führte.

Die drei Hauptsymptome entwickeln sich in manchen Fällen nicht in der angegebenen Reihenfolge oder auch nicht

vollständig. Am seltensten wird Exophthalmus als erstes Symptom beobachtet.

Charcot stellt neuerdings folgende „formes frustes“ auf (Gaz. des hôp. 34. 1887): Tremor, Tachycardie, Herabsetzung des Leitungswiderstandes, oder: Struma, Tachycardie, Tremor. Ohne Tachycardie giebt es nach ihm keinen Morbus Basedowii. Dem müssen jedoch Fälle wie der von Chealdes (Cohn, Messungen der Prominenz der Augen, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1867. p. 339) entgegengehalten werden: Nur die Schilddrüse war vergrössert, zeigte deutliches Schwirren, und die Carotiden pulsierten kräftiger als normal. Zwei Schwestern und eine Tante der Patientin litten an Basedow'scher Krankheit. Auch in den von mir zusammengestellten Fällen wird Tachycardie auffallend oft vermisst, worauf ich noch zu sprechen kommen werde.

Die Symptome bilden sich gewöhnlich in derselben Reihenfolge, in der sie auftraten, wieder zurück. Der Exophthalmus bleibt manchmal sehr lange, sogar bis ans Lebensende bestehen.

Bei allen Patienten besteht eine Neigung zu Recidiven.

Der Procentsatz der tötlich endenden Fälle wird verschieden angegeben. v. Gräfe berechnete 12 %, v. Dusch 12,5 %, Charcot 1856 25 % (40 : 10). Der Verlauf ist im Allgemeinen bei Männern, wie oben erwähnt, schwerer als bei Frauen, bei alten Individuen schwerer als bei jüngeren.

Der Tod tritt unter den Zeichen allgemeiner Erschöpfung ein, durch Apoplexie, sowie in einigen Fällen (s. o.) durch Gangrän.

Die Sektionen haben ein wenig befriedigendes Resultat ergeben. Man fand Dilatation des Herzens, mit oder ohne Hypertrophie der Wandungen; in der Schilddrüse eine vermehrte Bildung von Gefässen, bei längerem Bestehen auch Bindegewebshyperplasie. Die Veränderungen in der Orbita werde ich noch erwähnen. Besondere Aufmerksamkeit ist neuerdings (seit Eulenburg und Guttmann 1873) dem Halssympathicus zugewendet worden; man hat wohl hin und wieder an den Ganglien desselben Veränderungen gefunden, indess sind diese so verschiedener Natur, trotz des gewöhnlich doppelseitigen Auftretens der Symptome fast stets einseitig, vor allen Dingen aber in Hinsicht auf die grosse Menge von Untersuchungen mit negativem Resultate so selten gefunden worden,

dass man sie als etwas Constantes und dem Morbus Basedowii Eigentümliches nicht bezeichnen kann. Auch von Veränderungen im Centralnervensystem ist nichts Constantes gefunden worden.

Ich komme jetzt auf das dritte Cardinalsymptom des Morbus Basedowii zu sprechen, den Exophthalmus.

Er findet fast stets in der Richtung nach vorn statt, kann aber dem Grade nach die grössten Verschiedenheiten darbieten, von einem ganz geringen, kaum bemerkbaren, die physiologischen Grenzen nur wenig überschreitenden Hervortreten bis zu einer so starken Hervorwölbung, dass ein Stück Augenweisses über und selbst unter der Hornhaut sichtbar und sogar ein vollständiger Lidschluss unmöglich werden kann.

Trousseau teilt sogar mit (l. c.), es sei Pain beim Berühren passiert, dass der Bulbus vollständig luxierte, so dass erst eine vorsichtige Reposition nötig wurde. Lässt man auf das Auge einen Druck ausüben, so tritt zwar der Bulbus zurück, nimmt aber nach Aufhören des Druckes die vorige Stelle bald wieder ein. Auskultiert man mit dem von Donders (Ueber die Stütze der Augen bei exspiratorischem Blutandrang, Archiv f. Ophthalm. XVII, 1. p. 102. 1871) angegebenen Luftkissen, so hört man ein lautes Gefässgeräusch mit einer systolischen Verstärkung, wie bei der Struma. Wie andere Symptome, ist auch der Exophthalmus Schwankungen ausgesetzt, indem er — besonders abhängig von der Menstruation — bald wächst, bald sich rückbildet, ja zu Zeiten ganz verschwunden sein kann.

Die anatomische Ursache für den Exophthalmus wurde von den Aelteren in einem Hydrophthalmus gesucht, oder auch wohl, doch seltener, in einer serösen Infiltration des retrobulbären Gewebes. Man erklärte ihn sich ferner durch eine permanente Contraction des von H. Müller entdeckten Musc. orbitalis, welcher über der Fissura orbitalis inferior liegt. Doch ist dieser beim Menschen zu schwach entwickelt, um den gesamten Augenbewegern auch nur einige Antagonie leisten zu können.

Auf die Annahme einer Sympathicus-Affection werde ich später bei Besprechung der Pathogenese eingehen.

Seine Entstehung verdankt er offenbar nach dem oben Gesagten einer Erweiterung der Blutgefässe der Orbita. Dies

wurde durch einige pathologisch-anatomische Befunde festgestellt und erklärt auch das auffallende und schnelle Verschwinden post mortem. Wir haben unter normalen Verhältnissen eine Analogie in der Protrusion bei kräftigem, längere Zeit hindurch angehaltenem Exspirationsdruck, die Donders (l. c. p. 98) bis auf 1,45 mm gemessen hat. Ebenso ist schon aus dem Altertum bekannt, dass bei Frauen nach lang anhaltender schwerer Geburtsarbeit öfters ein Exophthalmus auftritt. (Aëtius, De expressione oculorum II, sermo III, cap. LV und Paulus von Aegina, lib. III, cap. XXII.) Endlich werden auch bei Neugeborenen die Augen etwas prominent gefunden, wenn durch längeren Druck bei der Geburt der Blutabfluss gehindert war.

Bei längerem Bestehen der Krankheit hat man freilich auch in den meisten Fällen Hyperplasie des retrobulbären Fettgewebes constatiert. Dies sind denn auch die Fälle gewesen, in denen während des Lebens ein Zurückdrücken des Bulbus nicht möglich war.

Der Exophthalmus ist fast stets auf beiden Augen vorhanden. Doch ist es mir gelungen, in der Litteratur eine kleine Reihe von Fällen aufzufinden, in denen Anfangs nur ein Auge ergriffen war und in denen der Prozess entweder auf dieses Auge beschränkt blieb oder später auf das andere übergriff. — Weiter lernte ich durch die gütige Vermittelung des Herrn Dr. Silex, ersten Assistenten an der hiesigen Königl. Augenklinik, eine Patientin kennen, die ebenfalls diese seltene Erscheinung darbot, und deren Krankengeschichte ich hier folgen lasse.

Fräulein H., Erzieherin, 28 Jahre alt, machte folgende Angaben:

Die Mutter starb im Puerperium, der Vater lebt und ist gesund. Ein Bruder starb an phtisis pulmonum. Geisteskrankheiten und Epilepsie sind in der Familie nicht beobachtet, ebenso weiss sich Patientin auf keinen Verwandten mit Morbus Basedowii zu besinnen. Sie giebt an, stets von kleiner Statur und mager gewesen zu sein und bis zu ihrem 14. Lebensjahre ausser den gewöhnlichen Kinderkrankheiten keine Erkrankungen durchgemacht zu haben. In diesem Alter stellten sich zum ersten Male die Menses ein und von da ab datierte eine Chlorose, an welcher sie, abgesehen von vorübergehenden Besserungen, noch heute zu leiden hat.

Besonders im 16—17. Lebensjahre soll die Bleichsucht eine ganz excessive gewesen sein. Die Menses waren stets unregelmässig, sowohl was die Zeit als auch die Menge des menstruierten Blutes anlangt. So stellte sich die zweite Menstruation erst im 18. Lebensjahre der Patientin, also 4 Jahre nach dem ersten Auftreten ein. Seit ungefähr 13 Jahren entsinnt sie sich, an Herzklopfen gelitten zu haben. Dieses wurde im Laufe der Zeit stärker, so dass es vor ungefähr einem Jahre die Patientin aufs höchste belästigte und ängstigte, besonders aber zu jeder körperlichen Anstrengung untauglich machte. Damals besserte sich nach dem Gebrauch von Digitalis das Uebel etwas.

Gelegentlich eines Badeaufenthaltes in Kissingen vor 2 Jahren wurde von der Umgebung der Patientin bemerkt, dass deren linkes Auge eine auffallende Prominenz zeigte. Wer sie zum ersten Male sah, vermutete nach ihrer Angabe ein Glasauge. Der behandelnde Arzt diagnosticierte eine Lähmung des oberen Facialisastes und verordnete Kal. jod. und Electricität. Nachdem diese Behandlung ein halbes Jahr hindurch erfolglos angewandt worden war, richtete man sich gegen die noch immer bestehende Chlorose mit Liq. ferri alb.

Elf Monate, nachdem der linke Exophthalmus bemerkt war, wurde auch das rechte Auge ergriffen und von jetzt an datierten Sehstörungen, die sich in einer mangelhaften Accommodation, welches Uebel durch eine Brille gebessert wurde, sowie dem Sehen von Doppelbildern äusserten. Die Protrusion des linken Auges hat seitdem ein wenig abgenommen. —

Seit einer Reihe von Jahren hat Patientin bemerkt, dass sie leicht und viel schwitze, besonders Nachts und auf der Brust, jedoch leugnet sie plötzlich auftretende oder lokal begrenzte Hitzeempfindungen gehabt zu haben. Ein Zittern der Hände hatte sich seit einiger Zeit eingestellt. Vor einem Jahre wurde seitens des behandelnden Arztes eine Anschwellung der unteren Halsgegend beobachtet, die seitdem allmählich zugenommen hat.

Ueber eine bestimmte Veranlassung zum Ausbruch der Krankheit weiss sie keine Angaben zu machen. Weder entsinnt sie sich, dass eine grössere geistige oder körperliche Anstrengung vorhergegangen wäre, noch dass eine traumatische Einwirkung auf den Kopf oder ähnliches stattgefunden hätte.

Status: Patientin ist von kleinem, grazilem Körperbau, brünett. Die Hautfarbe ist blass, Paniculus schwach, Muskulatur selbst mit Rücksicht auf den Körperbau sehr mässig entwickelt. Beim Betrachten der Patientin fällt der Exophthalmus auf, der nicht eigentlich hochgradig genannt werden kann und der auf dem rechten Auge stärker ist als links. Die oberen Lider können vollständig über die Bulbi gesenkt werden. Die Thränensekretion ist vermehrt, so dass der Rand des unteren Lides stets von Thränenflüssigkeit bedeckt ist, deren Ueberfliessen man in jedem Augenblick erwartet. Bei dem Blick nach unten folgt das obere Lid nicht der Visirebene, sondern bleibt etwa in der Mitte stehen. Der Lidschlag ist selten; wenn man die Patientin daraufhin beobachtet, ohne dass sie den Grund weiss, findet man, dass ein leichtes Zucken des oberen Lides zwar in dem Zeitraum wie bei gesunden Menschen, ein vollständiger Schluss jedoch nur alle $2^1/_2$—4 Minuten auftritt, der dann auch nicht wie gewöhnlich schnellend und kurze Zeit dauernd ausgeführt wird, sondern mehr den Eindruck eines mit Mühe verbundenen Herabdrückens macht. Die Excursionsfähigkeit der Bulbi ist beeinträchtigt, Patientin folgt mit dem Blicke dem hin- und herbewegten Finger nur langsam. Eine mangelnde oder fehlende Convergenz beim Sehen in der Nähe ist nicht nachzuweisen. In ca. 2 Meter Entfernung giebt Patientin an, die Flamme eines Lichtes doppelt zu sehen. Lässt man vor ein Auge ein rotes Glas halten, so macht sie Angaben, die wohl auf eine Störung der Coordination schliessen lassen, aber so widerspruchsvoll sind, dass eine bestimmte Diagnose nicht möglich ist. Eine Lähmung eines rectus internus scheint jedoch geradezu ausgeschlossen. Die Pupillen sind nicht erweitert, Blutfülle und dem Gefühle nach auch die Temperatur sind auf beiden Gesichtshälften gleich. Das obere Augenlid klafft auf beiden Augen, doch nicht so bedeutend, dass nicht noch stets ein Teil der Hornhaut davon bedeckt bliebe.

Die Schilddrüse ist mässig geschwollen, — der rechte Lappen ein klein wenig stärker als der linke —, fühlt sich weich an und lässt ein anhaltendes Blasen und Rauschen, das sich während der Systole verstärkt, durch das aufgesetzte Stethoscop erkennen.

Gleichmässig zu beiden Seiten des Halses sieht man die Carotiden heftig pulsieren; der aufgelegte Finger fühlt über

ihnen ein Schwirren, das ebenfalls während der Systole stärker wird. Der Puls derselben wird bei geringen Anstrengungen als ein sehr lästiges Klopfen im Kopfe empfunden. Venenpuls an den jugulares ist nicht wahrnehmbar, jedoch hört man an ihrem unterm Ende deutliches „Nonnensausen".

Die Untersuchung des Herzens ergiebt eine Beschleunigung der Action von 138 Schlägen in der Minute, der Spitzenstoss ist verstärkt, im fünften Intercostalraum ein Finger breit links von der Mammillarlinie fühlbar. Man hört ein lautes systolisches Blasen über allen Ostien. Die Herzdämpfung reicht links 1 cm breit über die Mammillarlinie hinaus, rechts bis an die rechte Seite des Sternum.

Fordert man Patientin auf, die Finger auszustrecken, so bemerkt man einen mittelstarken Tremor, der auf beiden Seiten gleichmässig stark ausgesprochen ist.

Sie zeigt eine ausgesprochene Neigung leicht zu erröten. Berührt man ihre Haut in der Schläfegegend, so bildet sich nach 2 Sekunden ein roter Fleck, der nach $^5/_4$ Minuten wieder verschwindet.

Die sonstigen körperlichen Functionen sollen regelmässig sein, mit Ausnahme der Menstruation, welche jetzt wie früher sehr grosse Schwankungen zeigt. Ferner giebt Patientin an, „hochgradig nervös" zu sein, für welches Uebel sie jedoch vor allem ihren Beruf verantwortlich macht. Ausserdem klagt sie über Migräneaufälle, die sich in der letzten Zeit gehäuft haben sollen.

Von Seiten der Psyche ist an der Patientin nichts Abnormes zu bemerken. Heftiges Sprechen und schnelle Ideenjagd insbesondere, wie sie öfters bei Basedow'scher Krankheit gefunden werden, fehlen vollständig. Im Gegenteil, ihr Auftreten und ihre sprachliche Ausdrucksweise sind, besonders in Rücksicht auf ihr Alter und ihre Figur, eher als ein wenig phlegmatisch zu bezeichnen.

Weitere Fälle von einseitigem Exophthalmus habe ich in der Litteratur nur 20 finden können. Ich führe dieselben in chronologischer Reihenfolge kurz an:

1. Demours in Scarpa: Traité des principales maladies des yeux. Französ. Uebers. Paris 1821 giebt aus dem Jahre 1818 folgenden Fall an: Eine „junge Dame" von 11 Jahren litt seit 3 Jahren an linksseitigem Exophthalmus. Der Augapfel ragte

$1^1/_2$ Linien hervor. Seit ihrer Geburt hatte sie Neigung zu Schilddrüsenschwellung. Ihre Mutter hatte zur Zeit der Geburt dieselbe Neigung und seit dem ersten Wochenbett beständig einen Kropf.

2. Sichel (Bull. gén. Thér. Bd. XXX. 1846. p. 349. Zweite Beobachtung).

38jährige Näherin. Das linke Auge prominiert und erscheint grösser. In diesem Falle ist schon deutlich das Stellwag'sche Symptom beschrieben. Aeusserst heftige Herzaction hör- und fühlbar. Man hört kein reibendes oder hauchendes Geräusch, doch bei längerem Auscultieren glaubt Sichel ein abnormes Geräusch zu bemerken. Die Therapie bestand in Calomel, Digitalis, Ungt. Neap. in der Herzgegend und in einem Aderlass.

3. Mackenzie: on the diseases of the Eye. 4. ed. p. 312. 1854. Eine Dame litt an rechtsseitigem Exophthalmus, Struma und „enlargement of the uterus.“ Nach dem Gebrauch von Stahlwasser, Leberthran und Jod trat Erleichterung ein.

4. Praël, Archiv für Ophth. 1857. Bd. III, 2. p. 199. 599. Ein Mann erkrankte im 50. Jahre an „Schleimfieber“, das rechte Auge trat hervor, gleichzeitig bestanden Struma und Herzpalpitationen. Die Conjunctiva war ectropioniert, die Lider waren geschwollen. Praël vermutete eine während der Krankheit eingetretene Abflachung des Thorax. Der rechte Radialpuls war stärker als links. Der Exophthalmus wechselte, wurde z. B. stärker bei katarrhalischen Erkrankungen. Ein Jahr später trat das linke Auge hervor. Exitus letalis, nachdem hochgradige Abmagerung, rheumatische Schmerzen, fieberhafte Bronchitis, Gangrän der Hornhaut und Schrumpfung des ganzen rechten Auges vorangegangen waren. Man fand eine Verdünnung der Orbitalknochen und keine Wucherung des retrobulbären Fettgewebes.

5. ibid. 15jähriges Dienstmädchen; unregelmässig menstruiert. Nach einem heftigen Anfall von „Ecclampsie“ infolge eines Gemütsaffects trat Chlorose, Auftreibung des Magens und rechtsseitiger Exophthalmus auf. Im zweiten Jahre wurde dieser nach Haematemesis stärker, wo sich wieder Chlorose und eine kleine Struma einstellte. Herzaffectionen fehlten. Rückgang nach dem Gebrauch von El. ac. Halleri.

6. ibid. 19jähriges Mädchen, gross, brünett. Vor ein

paar Jahren bestand Chlorose. Es fand sich rechtsseitiger Exophthalmus, Struma, Herzpalpitationen, Nasenbluten, Odont und Prosopalgie, auch Magenschmerzen. Wechselnder Grad des Exophthalmus, schon geringe Anstrengungen, wie Sprechen, vergrössern ihn. Nach einer blanden Diät, ferr. lact. und ruhiger Lebensweise fast vollständige Besserung. Der Exophthalmus blieb während des ganzen Leidens einseitig.

7. ibid. citirt: Ungefähr 20jähriges Bauernmädchen von zartem Körperbau und schwach entwickeltem Busen, zeigte geringe Struma, etwas Herzklopfen und rechtsseitigen Exophthalmus.

8. Bei Lebert: Die Krankheiten der Schilddrüse und ihre Behandlung, Breslau 1862, findet sich p. 309: „Nach und nach tritt immer deutlicher Exophthalmus ein. Die Augen treten erst leicht und dann immer auffallender aus der Orbita hervor. Meist sind es beide, indess Dr. Förster hat mir einen Fall mitgeteilt, in welchem nur eins afficiert war.“

9. Ein Fall von Reith: (Medical times and gazette 1865 2. p. 54) 24jähriger Mann; es bestand Jahre lang Struma uud Protrusion des linken Auges, bis endlich 2 Tage vor dem Tode auch das andere in gleichem Grade vorgetrieben wurde.

10. Emmert (A. f. Ophthalm. XVII, 1. (1871) p. 218 sq. Historische Notiz über den Morbus Basedowii, nebst Referat über 20 selbst beobachtete Fälle dieser Krankheit.) Ein junges Mädchen von 17 Jahren, von blühendem Aussehen, gesund, kräftig, mit ziemlich bedeutendem Herzklopfen, Struma, die auf beiden Seiten gleich entwickelt ist; rechts besonders starker Carotidenpuls. Etwas Strabismus divergens. Der Exophthalmus ist rechtsseitig und wurde von Emmert mit seinem Ophthalmometer gemessen. Er fand links eine Prominenz von 14,5 mm, rechts von 21,5 mm. Also links durchaus normalen Befund, um 7 mm mit dem rechten Auge differierend. Der Ausbruch der Krankheit wurde auf einen Schrecken zurückgeführt.

11. Chvostek, Wiener Med. Presse 1872, p. 941. Eine 55jährige Dame zeigte einen nur leichten rechtsseitigen Exophthalmus. Abmagerung und Struma rechterseits auffallend stärker als links. Unvermögen zum Schlingen infolge Krampf der Schlundmuskulatur. Vollständige Appetitlosigkeit, Würgen und Brechen beim Anblick von Speisen, drohende Gefahr des

Hungertodes. Auffallend rasche Besserung und fast Genesung durch galvanische Behandlung. Merkwürdigerweise erreichte die halbseitige Abmagerung, die an der oberen Körperhälfte begonnen hatte, an der unteren ihr Maximum, als der Zustand der oberen sich schon besserte. In der Familie waren Nervenkrankheiten. Eine Schwester litt seit 25 Jahren ebenfalls an Basedow'scher Krankheit. Der Ausbruch erfolgte nach einer heftigen Gemütsbewegung.

12. Rösner (l. c. p. 35). 41jähriger Steuerbeamter. Vor zwei Jahren entwickelte sich körperliche und geistige Schwäche, Hinterhauptschmerzen, Neigung zu Schwindel, Ohrensausen und Augenflimmern, Schlaflosigkeit und allgemeines Pulsieren am ganzen Körper, Hitzegefühl, Zittern an Armen und Beinen und eine ganz auffallende Abmagerung. Schon vor 3 Jahren hatte sich eine Struma gebildet, die seit einem halben Jahre nicht mehr wuchs. Vor $^3/_4$ Jahren stieg die Pulsfrequenz auf 90 bis 140 Schläge in der Minute. Rechts besteht ein geringer, aber deutlicher Exophthalmus, die rechte Lidspalte ist grösser als die linke. Am rechten Auge Graefe'sches Symptom. Färbungs- und Temperaturdifferenzen zwischen den beiden Gesichtshälften nicht vorhanden. Wohl aber ist die rechte Carotis deutlich erweitert und pulsierend, die linke normal.

13. Yeo, A cas of exophth. goiter with new phenomena. The British med. Journ. 1877, March. 17.

Frau, 35 Jahre alt, verheiratet, 4 mal geboren. Leidet an Palpitationen, Kurzatmigkeit, Abmagerung, Appetitlosigkeit, Salivation, Diarrhoe, Schwitzen, Röte im Gesicht. Im Anschluss an eine Niederkunft — sie hatte frühzeitig Ergotin bekommen — trat linksseitiger Exophthalmus auf, dem sich rechtsseitige Struma anschloss. Erst viel später folgten linksseitige Struma und rechtsseitiger Exophthalmus. Seit 3 Monaten cessierten die menses. Patientin bot ein mageres, blasses Aussehen dar und zeigte die tache cérébrale.

14. Mauthner: Ueber Exophthalmus. (Wiener med. Presse 1878. No. 7. p. 199.) „Auf Grund des Vorhandenseins der Stellwag'schen Symptome habe ich in einem Falle die Diagnose auf beginnenden Morbus Basedowii gestellt, wiewohl Kopf (soll wohl Kropf heissen. Verf.) und Herzaffectionen fehlten und nur einseitiger im Grade wechselnder Exophthalmus vorhanden war."

15. Samelson (schriftliche Mitteilung vom Jahre 1879 an Sattler. Citiert bei diesem in Graefe und Sämisch, Handbuch Bd. 6. 1880). Bei einem blühenden 19jährigen Mädchen mit unvollständigem Morbus Basedowii — es fehlte die Struma — bestand längere Zeit nur rechtsseitiger Exophthalmus, welcher hier das Initialsymptom darstellte, und erst später, als auch das Allgemeinbefinden schon sichtlich gelitten hatte, begann eine Protrusion des linken Auges sich eben bemerklich zu machen. So lange der Exophthalmus auf die rechte Seite beschränkt war, bot die Patientin die merkwürdige Erscheinung dar, dass auch eine halbseitige Rötung des Gesichts vorhanden war, und zwar auf der rechten Seite, die mit einer deutlichen Temperaturerhöhung einherging.

16. Becker (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1880. S. 1). 28jährige Frau, seit sieben Jahren verheiratet, hat einmal geboren. Es bestehen Dysmennorrhoe und Hysterie. Seit einem Jahr zeitweises Auftreten von linksseitigem Exophthalmus. Auf der linken Papille Arterienpuls, der bis in die Netzhaut verfolgt werden kann und rechts fehlt. Zeitweises Auftreten von Herzpalpitationen und Struma. Der Exophthalmus blieb während der ganzen Krankheit einseitig.

17—19. Semon (Unilaterad Graves disease Lancet I, 16 p. 789. 1889) erwähnt 3 Fälle, in welchen Entfernung von Nasenpolypen unerwarteterweise ein Zurückgehen des Exophthalmus bewirkt hatte. Diese Fälle seien beobachtet von Dr. Hopman in Köln, Professor Hach in Freiburg und Professor B. Fränkel in Berlin. Sie boten sämtlich die Eigentümlichkeit dar, dass der Exophthalmus zuerst auf der Seite verschwand, auf welcher die Operation zuerst ausgeführt war.

20. ibid. Semon selbst hat einen geradezu entgegengesetzten Fall beobachtet. Er entfernte mit der galvanocaustischen Schlinge multiple recidivierende Schleimhautpolypen aus der Nase, befreite nebenbei dadurch den Patienten auch von Asthma, erzielte aber merkwürdigerweise einen rechtsseitigen Exophthalmus, der sich 1—2 Tage nach der Operation einstellte und die Symptome von v. Gräfe und Stellwag zeigte; Struma und Herzpalpitationen fehlten jedoch.

Versuchen wir, diese zwanzig Fälle zu gruppieren und bezeichnen wir den von mir beschriebenen Fall mit No. 21, so finden wir, dass dem Geschlechte nach 12 auf weibliche,

3 auf männliche Personen kommen, nämlich die Fälle No. 4, 9 und 12. Bei No. 8, 14 und 17—20 ist das Geschlecht nicht angegeben.

Am frühesten wurde die von Demours (Fall 1) erwähnte junge Dame befallen, nämlich im Alter von 11 Jahren. Bis zu 20 Jahren folgen dann die Fälle No. 5, 6, 10, 15 und 7. Im Alter von 21—30 Jahren stehen 3, nämlich No. 9. 16 und 21, im Alter von 31—40 Jahren nur Fall 2 und 13 und über 40 Jahre sind endlich Fall 12, 4, 11. Bei den übrigen 7 Fällen ist über das Alter nichts mitgeteilt. Wir finden also einen grösseren Procentsatz als gewöhnlich im jugendlichen Alter von einseitigem Exophthalmus befallen.

Was diesen selbst anbetrifft, so fand er sich sechs Mal linkerseits (bei No. 1, 2, 9, 13, 16, 21) und zehnmal rechts. Bei 5 Fällen (No. 8, 14 und 17—19) fehlen hierüber Angaben. Im Verlauf der Krankheit wurde das andere Auge ergriffen 5 mal, nämlich in Fall 4, 9, 13, 15 und 21. Ebenso oft wird hervorgehoben, dass der Process auf das eine Auge beschränkt blieb, nämlich in Fall 3, 5, 6, 11, 16. Die Fälle 17—19 waren auf beiden Augen entwickelt, nach der betreffenden Operation trat aber der Exophthalmus auf einem Auge zurück.

Die Einseitigkeit des Processes war auch bei Fall 11 in der Struma und der allgemeinen Abmagerung ausgesprochen. Bei Fall 14 wird ausdrücklich hervorgehoben, dass das Gräfe'sche Symptom nur auf dem kranken Auge ausgesprochen war. In Fall 13 ist eine auffallende Kreuzung der Halbseitigkeit von Struma und Exophthalmus zu verzeichnen. Auch Fall 21 zeigt eine Andeutung hiervon. In Fall 10 und 12 wird ein ungleich starkes Pulsieren der Carotiden hervorgehoben, in Fall 15 eine einseitige Röte im Gesicht.

Auffallend gross ist die Anzahl der Fälle, in denen eines oder mehrere der Cardinalsymptome fehlen. So waren alle drei Symptome nur in 9 Fällen vorhanden, während in 9 weiteren, nämlich in 1, 2, 3, 5, 9, 11, 14, 15 und 20 das eine oder andere vermisst wird. Nehmen wir selbst an, dass in den ersten 3 Fällen, in denen nur Exophthalmus und Struma beschrieben werden, die Herzpalpitationen übersehen worden seien, weil die Zusammengehörigkeit der Symptome noch nicht bekannt war, so müssen wir doch annehmen, dass in den übrigen 6, abgesehen von den Fällen, wo das Fehlen eines Symptoms

ausdrücklich betont wird, eine „forme fruste“ wirklich trotz des einfachen Schweigens über das Fehlen eines Symptoms vorgelegen hat. Besonders häufig vermissen wir die Herzpalpitationen, nämlich mit Ausnahme von Fall 15 bei allen oben aufgezählten Fällen, also 8 mal. Die Struma fehlte 3 mal, bei Fall 14, 15 und 20. Mithin musste bei Fall 15 und 20 die Diagnose mit Zuhilfenahme der Augensymptome gestellt werden. Fall 8 und 17—19 sind ganz rudimentär beschrieben, so dass sie für diese Betrachtung nicht in Anschlag gebracht sind. Es scheint demnach, dass die Einseitigkeit des Exophthalmus mit der Unvollständigkeit des übrigen Krankheitsbildes in einem Zusammenhang steht, und dass der Grundprocess, den wir, wie wir später sehen werden, als anatomische Ursache für die Krankheit anzusehen haben, keine weite Ausdehnung gewonnen haben kann. Eine Stütze erhält diese Auffassung dadurch, dass nur 2 Fälle von letalem Ausgang zu verzeichnen sind (Fall 4 und 9). Beide betrafen männliche Personen, was dem oben angeführten bösartigeren Auftreten des Leidens beim männlichen Geschlecht durchaus entspricht. Bei beiden Fällen wurde aber noch vor dem Tode aus dem einseitigen Exophthalmus ein doppelseitiger. Die Einseitigkeit scheint demnach, so lange sie besteht, ein signum boni ominis zu sein.

Der Grad des Exophthalmus war wechselnd in Fall 4, 5, 14 und 16.

Erblichkeit des Leidens war in Fall 1 und 11 nachzuweisen.

Chlorose wird in Fall 5, 6, 13 und 21 beschrieben, auch in Fall 3 können wir ex juvantibus darauf schliessen.

Unregelmässigkeiten in der Menstruation lagen in Fall 5, 13, 16 und 21 und auch wohl in Fall 3 vor.

Der Ausbruch der Krankheit wird in 5 Fällen auf eine bestimmte Ursache zurückgeführt: nämlich bei Fall 5 auf einen heftigen Anfall von „Ecclampsie“ (?) infolge eines heftigen Gemütseffectes. Psychische Erregungen werden auch in Fall 10 und 11 als Veranlassung angeschuldigt. In Fall 13 wird als Grund eine Geburt mit grossen Dosen Ergotin während der Austreibungs- oder wohl gar Eröffnungsperiode angegeben, und in Fall 20, der jedoch nicht ganz unanfechtbar als Morbus Basedowii hinzustellen ist, datiert der Ausbruch von einer Nasaloperation.

Zum Schlusse bleibt mir übrig, die hauptsächlichsten Meinungen über das Wesen der Basedow'schen Krankheit anzuführen.

Wie bei allen Krankheiten, bei denen die anatomischen Befunde im Stiche lassen, gehen sie auch bei unserer weit auseinander. Ich beschränke mich darauf, die bestbegründetsten in Kürze vorzutragen.

Die Erklärungsversuche der Aelteren, Basedow an der Spitze, gehen darauf hinaus, die Krankheit als durch schlechte Blutbeschaffenheit hervorgerufen zu betrachten. Sie begründen es damit, dass sie gerade Anämische und Chlorotische besonders von der Krankheit befallen sehen.

Neuere suchten die Ursache im Nervensystem, und zwar wurde ein Reizungszustand des Sympathicus besonders häufig angenommen; so Eichhorst (Handbuch der spez. Path. u. Therap. 1887 I.), Friedreich (Krankheiten des Herzens), Eulenburg und Guttmann (l. c.)

Diesem Reizungszustand des Sympathicus entsprechen nach den Resultaten der Experimente in der That die Stellung der Lider und der Bulbi und die vermehrte Herzaktion. Ein anderer Teil der Symptome, nämlich die thermischen und vasculären, jedoch einer Durchschneidung jenes Nerven, also einer Lähmung. Den Einwand, dass auf den Reizungszustand nach den Erfahrungen an Cerebrospinalnerven ein Zustand der Lähmung folgen müsste, dieser jedoch eine Aenderung der erstgenannten Symptomgruppe in das Gegenteil zur Folge haben müsste, suchte man für das Herz so zu widerlegen, dass man das Steigen der Herzaktion 1) aus dem Sinken des arteriellen Blutdruckes (Jacconel) und 2) so deutete: Durch Lähmung des Sympathicus wird auch eine Erweiterung der Kranzarterien bewirkt, hierdurch eine vermehrte Blutzufuhr zum Herzen und hierdurch wieder ein Steigen der Thätigkeit dieses Organs. Dass andrerseits die auf einen Reizzustand deutenden Augensymptome fortbestanden, dass ferner trotz dieses angenommenen Reizzustandes bei Morbus Basedowii fast stets Pupillensymptome fehlen, harrte vergeblich einer befriedigenden Erklärung.

Einen ganz anderen Weg zur Erklärung der Symptome hat Charcot eingeschlagen. Er und nach ihm viele andere Autoren, denen sich Strümpell durchaus anschliesst, verzichten darauf, einen bestimmten Sitz der Krankheit anzunehmen.

Sie betrachten den Morbus Basedowii als eine „allgemeine Neurose", wie die Hysterie. Zur Begründung dieser ihrer Ansicht weisen sie auf die oben angeführte Erblichkeit, auf das häufige Zusammentreffen mit Hysterie und Geisteskrankheiten und auf die so gut wie negativen Befunde bei den Sektionen hin.

Allein, abgesehen davon, dass mit der Annahme einer „allgemeinen Neurose" eigentlich nur das Bekenntnis ausgesprochen ist, dass man nicht im Stande ist, die verschiedenen Symptome unter einem Gesichtspunkt aufzufassen und dafür die anatomische Ursache anzugeben, bietet doch gerade die Hysterie in ihrem durchaus regellosen Krankheitsbilde kein zutreffendes Analogon zu der Basedow'schen Krankheit. Wenn hier auch Abweichungen von dem regelmässigen Krankheitsbilde vorkommen, so ist dies doch immer die Ausnahme und die Abweichung ist nicht grösser als bei vielen anderen Krankheiten. Jedenfalls lässt sich doch für den Morbus Basedowii ein typisches Bild entwerfen, während für die Hysterie gerade die Charakterlosigkeit charakteristisch ist.

Die wahrscheinlichste Hypothese über das Wesen der Krankheit gab Sattler (l. c. p. 980.) Auch er verzichtet darauf, in dem Sympathicus die Ursache zu suchen und macht darauf aufmerksam, dass weder nach der Durchschneidung jenes Nerven, noch nach seiner Lähmung jemals Struma und Exophthalmus zusammen bemerkt worden sind. Er erklärt die so verschiedenartigen Erscheinungen bei Morbus Basedowii in einheitlicher Weise durch die Annahme einer Läsion gewisser Centra, welche zur Herabsetzung oder Aufhebung der von diesen Centren beherrschten Functionen führt; und zwar einer Läsion, welche den die Herzbewegungen regulierenden Tonus im Vaguscentrum oder die davon ausgehenden, noch unvermischten Leitungsbahnen, ferner die vasomotorischen Centren für bestimmte Regionen des Körpers, speciell des Halses und Kopfes, endlich die Centren für gewisse Coordinationsbewegungen und Reflexthätigkeiten in Anspruch nimmt.

Aus der Läsion jener vasomotorischen Centra folgert er den Exophthalmus, die Struma, die Tache cérébrale, die ungewöhnlich grosse Neigung zu erröten, das subjective Hitzegefühl, die manchmal objectiv nachweisbare Temperaturerhöhung, das heftige Pulsieren der Carotiden, sowie das der Retinalarterien.

Die Läsion der Centren für gewisse Coordinationsbewegungen und Reflexthätigkeiten erklären einen weiteren Teil der Symptome der Basedow'schen Krankheit. So kommt das Gräfe'sche Symptom durch eine Störung desjenigen Coordinationscentrums zustande, das ein Zusammengehen der Senkung des oberen Lides mit einer Drehung des Bulbus beherrscht. Die Stellwag'schen Symptome werden durch eine Störung der Reflexcentren zwischen sensiblen Nerven der Binde-, Horn- und Netzhaut und den motorischen der Muskeln und Lider erklärt.

In ähnlicher Weise führt er die im Verlaufe der Basedow'schen Krankheit auftretenden Allgemeinstörungen, wie Abmagerung, auf Läsion eines noch nicht nachgewiesenen, aber doch von vielen, wie Charcot (Klin. Vorträge über die Krankheiten des Nervensystems. Deutsch von Fetzer. Stuttgart 1874. p. 157. 599) angenommenen Centrums für Ernährung der Gewebe zurück; ebenso die sekretorischen Störungen, wie Neigung zu profuser Schweiss- und Speichelsekretion, auch wohl das Auftreten von Diarrhoeen auf eine Störung der betreffenden Centren.

Aus einer Läsion des zuerst erwähnten Centrums ergiebt sich eine Herabsetzung des hemmenden Einflusses des Vagus auf die Herzaktion, also eine vermehrte Herzthätigkeit.

Diese Centren muss man sich sämtlich als im Gehirn benachbart denken; — über ihre Localisation s. u. das Filehne'sche Experiment.

Die Läsionen können nicht als tiefgreifend betrachtet werden, wenigstens nicht in einem Teil der Fälle, da sie einer Rückbildung fähig sind.

Gegen diese Theorie ist eingewendet worden, erstens die pathologisch anatomischen Befunde im Gebiete des Sympathicus. Doch, wie schon oben erwähnt, sind diese höchst inconstant und unregelmässig gefunden worden und sind durch eine bei weitem grössere Anzahl negativer Befunde um ihre Bedeutung gebracht, andererseits sind auch bisweilen, wie bei Geigel (l. c.) centrale Veränderungen gefunden worden, welche eine Deutung für die Sattler'sche Hypothese wohl zulassen. Den zweiten Einwand, dass Galvanisation des Sympathicus häufig eine auffallende Besserung der Krankheit herbeigeführt hat, erklärt Sattler damit, dass bei der gewöhnlichen Lage der Pole (der eine über dem Ganglion cervicale supremum) sehr wohl Strom-

schleifen das Gehirn durchsetzen, ferner dass durch die im Halsstrange verlaufenden vasomotorischen Fasern ganz gut eine vermehrte Circulation im Centralorgan hervorgerufen werden könne, und endlich komme es auch bei anderen centralen Lähmungen und Neuralgien vor, dass peripheres Electrisieren einen heilsamen Erfolg hat; abzusehen ist hierbei natürlich von den Fällen, wo man bei Galvanisation des Sympathicus gleichzeitig Ströme durch das Gehirn oder Rückenmark zu leiten suchte.

Unterstützt wird Sattler's Auffassung durch die Experimente Filehne's (Zur Pathogenese der Basedow'schen Krankheit, Sitzungsbericht der phys. med. Societät zu Erlangen, 14. Juli 1879. p. 177). Dieser durchschnitt bei Kaninchen die corpora restiformia möglichst weit vorn, wo sie neben dem hinteren Rande des Wurms zugänglich sind, und es gelang ihm, sämtliche Hauptzüge der Basedow'schen Krankheit hervorzurufen, nur nicht alle gleichzeitig. Nur einmal, als er galvanocaustisch die corpora restiformia zerstört hatte, erzeugte er vorübergehend alle Hauptsymptome. Am constantesten gelang die Herabsetzung des Vagustonus.

Was im speciellen den Exophthalmus anbetrifft, so trat dieser bald einseitig, bald doppelseitig auf, auch wenn vorher beide Sympathici durchschnitten waren. Tötete man nach einigen Tagen das Tier, so fand man in der Orbita deutlich einen höheren Blutgehalt als normal.

Nach dem Gesagten ist es wohl nicht mehr zweifelhaft, dass von allen bis jetzt aufgestellten Hypothesen die Sattler'sche am meisten Anspruch auf Richtigkeit und Anerkennung hat. Durch sie sind auch die mannigfachen Erscheinungen, wie sie sich in den von mir zusammengetragenen Fällen dokumentieren, am verständlichsten und ungezwungensten erklärt. Wie soll man sich aus einem einseitigen Sektionsbefund am Sympathicus das doppelte Auftreten von Exophthalmus nach derjenigen Theorie erklären, welche den Sitz der Krankheit in jene Nerven legt?

Was im Speciellen das Zustandekommen des einseitigen Exophthalmus anlangt, so ist darüber bis jetzt nur eine Erklärung versucht worden, welche sich bei Praël (l. c.) findet: Er kannte 3 Kranke (Fall 5—7), bei welchen das rechte Auge allein protudiert war, bei dem Manne (Fall 4) trat das linke

erst später hervor. Er erklärte dies „durch die in rechtsseitiger Richtung sich mächtiger entwickelnde Propulsivkraft des Herzens (vergl. hierüber Bühring: Ueber seitliche Rückgratsverkrümmung. · Caspers Wochenschrift 1849. No. 47. p. 755). Da ich jedoch 6 Fälle aufgefunden habe, bei denen das linke Auge zuerst hervortrat, denen nur 10 entgegengesetzte gegenüberstehen, so ist wohl diese Ansicht als nicht zutreffend zu bezeichnen. Vielmehr werden wir auch hier auf die Sattler'sche Erklärung zurückgehen und annehmen, dass der Process das vasamotorische Centrum für die eine oder andere Orbita ergriffen hatte, dann hierauf beschräukt blieb oder später auf das für die andere übergriff.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Dr. Silex, erstem Assistenten an der Königl. Augen-Klinik, für die freundliche Ueberweisung des Falles an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Thesen.

---

1. Plötzlich auftretende Temperatursteigerung der Mutter giebt nicht immer eine Indication zur Beendigung der Geburt ab.

2. Die theoretische und praktische Unterweisung in der Massage ist in den Studienplan der Medicin Studierenden aufzunehmen.

3. Schnell steigende Thermometer, sogenannte Sekunden-Thermometer, sind ohne praktische Bedeutung.



Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Adolf Völkel, evangelischer Confession, ist am 21. Juli 1865 zu Neisse als Sohn des verstorbenen Hofjuweliers Adolf Völkel, daselbst, und seiner Ehefrau Bertha geb. Wilke geboren. Er besuchte bis zum Jahre 1878 das Gymnasium zu Landsberg a. W., siedelte in diesem Jahre nach Berlin über und erlangte hier Michaelis 1885 auf dem Cöllnischen Gymnasium das Zeugnis der Reife. Am 20. October 1885 wurde er in der medicinischen Facultät der hiesigen Friedrich-Wilhelms-Universität inscribiert. Am 10. März 1888 bestand er das Physicum und im Februar 1890 das tentamen medicum und Examen rigorosum. Im Sommer 1886 genügte er im hiesigen Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regiment No. 2 seiner militärischen Dienstpflicht.

Während seiner Studienzeit besuchte er bis jetzt die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren:

B. Baginsky, Bardeleben, v. Bergmann, Du Bois-Reymond, Burchardt, Fassbender, Gerhardt, Guttmann, Hartmann, Henoch, Koch, Krabbe, Lewin, Leyden, Liebreich, Mendel, Fr. Müller (jetzt in Bonn), Olshausen, Oppenheim, Senator, Schweigger, Virchow, Waldeyer, Winter, Jul. Wolff. Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen tiefgefühlten Dank aus, insbesondere Herrn Prof. Dr. Julius Wolff, welchem Verfasser spezieller verpflichtet ist.

SOME TIGHT
GUTTERS